

SDS 722 製品名 アイジーヴァンド 耐火ヴァンドRZシリーズ

安全データシート(SDS)

1.化学品及び会社情報

化学品等の名称	耐火ヴァンドRZ75/50、耐火ヴァンド75V/50Vの塗装溶融亜鉛合金めっき鋼板部
製品コード	-
供給者の会社名	ビルトマテリアル株式会社
住所	東京都目黒区駒場3-12-41
電話番号	03-3460-3111
ファックス番号	03-3460-3110
電子メールアドレス	-
緊急連絡電話番号	-
推奨用途	-
仕様上の制限	-

本製品の組成及び成分情報、危険有害性情報、応急処置に関する情報、取扱い上の注意事項等については、次頁以降の安全データシート(SDS)に記載された内容をご参照ください。

本SDSは、国内法等の要求から、作成および改訂時において入手可能な最新情報をもとに製造元が作成していますが、必ずしも全ての情報を網羅したものではありません。

新たな情報を入手した場合は、記載内容を改訂します。また、記載のデータや危険有害性等の情報は、いかなる保証をなすものではありません。

当社が認めた仕様以外の特殊な条件で使用するときは、取扱事業者において安全性を確認してください。

安全データシート（SDS）

耐火ヴァンドR Z 75
耐火ヴァンドR Z 50
耐火ヴァンドR Z 75V
耐火ヴァンドR Z 50V

整理番号：SDS-M2001

初版：2016年 9月29日

改定：2017年 8月31日

アイジー工業株式会社

安全データシート

1. 製品及び会社情報

- ・ 製品の名称 : 耐火ヴァンドR Z 75/50、耐火ヴァンド75V/50Vの
塗装溶融亜鉛合金めっき鋼板部
- ・ 会社名 : アイジー工業株式会社
- ・ 住所 : 山形県東根市蟹沢上縄目1816-12
- ・ 担当部門 : 水戸工場 技術管理チーム
- ・ 電話番号 : 029-240-9977
- ・ F A X 番号 : 029-240-9978

2. 危険有害性の要約

鋼材としては、一般的な環境下では、現在のところ危険有害性に関する有用な情報なし。
 ただし、切断・スリットによる微粉、溶接、溶断等ともなうヒュームは呼吸器、眼や他の粘膜を刺激する場合があります、切削屑等は皮膚を傷つける場合があります。アークは火傷を起こす場合があります。
 なお、鋼材に含まれる元素成分については、下記の危険有害性の情報がある。(鋼材としての危険有害性の情報とはならない)

- ・ GHS分類：

<健康に対する有害性>

有害性項目	危険有害性区分	危険有害性情報
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	区分3	軽度の皮膚刺激
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性	区分2B	眼への刺激性
呼吸器感作性	区分1	吸入するとアレルギー、ぜん息又は呼吸困難を起こすおそれ
皮膚感作性	区分1	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
生殖細胞変異原性	—	—
発がん性	区分1B	発がん性のおそれの疑い
生殖毒性	区分1B	生殖能または胎児への悪影響のおそれ
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分1	呼吸器、腎臓の障害
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分1	長期にわたる、又は反復ばく露による肺の障害
吸引性呼吸器有害性	—	—

注1) 表中の“—”は、区分外又は分類できないことを意味する。

<環境に対する有害性>

有害性項目	危険有害性区分	危険有害性情報
水生環境有害性(急性)	区分1	水生生物に非常に強い毒性
水生環境有害性(慢性)	区分1	長期継続的影響によって水生生物に有害のおそれ

- ・ GHSラベル要素：

<絵表示またはシンボル>



<注意喚起語>

危険、警告

<注意書き>

(安全対策)

- ・ 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- ・ この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
- ・ 保護手袋／眼鏡を着用すること。
- ・ 換気が不十分な場合は呼吸用保護具を着用すること。
- ・ 粉じん／ミストを吸入しないこと。
- ・ 粉じん／ミストの吸入を避けること。
- ・ 取り扱い後は顔／鼻／口腔内／手をよく洗うこと。
- ・ 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
- ・ 汚染された衣服を抜き、再使用する場合には洗濯をすること。
- ・ 環境への放出を避けること。
- ・ 漏出物を回収すること。

(応急処置)

- ・ 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。
- ・ 膚刺激又は発疹が生じた場合：医師の診療／手当てを受けること。
- ・ 吸入した場合：空気の新鮮な場所に写し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
- ・ 呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること。
- ・ 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
- ・ 眼の刺激が続く場合：医師の診療／手当てを受けること。
- ・ ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断／手当てを受けること。
- ・ 気分が悪いときは医師の診断／手当てを受けること。

(廃棄)

- ・ 内容物／容器を国際、国、都道府県、又は市町村の規則に従って廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

- ・ 化学物質／混合物の区別：混合物(鉄を主成分とした合金鋼)
- ・ 主な成分 (危険有害物質を対象)

成分	含有量[wt%]	C A S 番号	化管法 政令番号	安衛法※2 政令番号
マンガン [Mn]	0.1～1.0未満	7439-96-5	1種412	550
アルミニウム [Al]	0.1～10	7429-90-5	—	—
シリカ [SiO ₂]	0～1.0	7631-86-9	—	312
炭化ケイ素 [SiC]	0～0.6	409-21-2	—	336
酸化チタン(IV) [TiO ₂]	0～2.0	13463-67-7	—	192
クロム化合物[Cr(Ⅲ)]	0～0.5	1303-38-9	1種87	142
亜鉛 [Zn]	0.1～20	7440-66-6	—	—
有機被膜	0.1～3.0	—	—	—

※1 特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律

※2 労働安全衛生法

注1) 主な成分・主成分の含有量は、上表の範囲において色名等により異なる。

注2) 上記成分の他に、鋼、めっき、塗膜中に微量元素及び裾切り値未満の各種化学物質を含む。

4. 応急処置

鋼材は通常状態で個体であり、一般的な環境下では応急処置が必要な事態は発生しない。

ただし鋼材の加工等により発生した粉じん／ヒューム吸引した場合や飲み込んだ場合、また、粉じん／ヒュームが皮膚に付着した場合は、下記に示す応急措置の後、必要に応じて医師の診断又は手当てを受けること。

- ・ 吸引した場合 : 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。
- ・ 皮膚に付着した場合 : 速やかに多量の水と石鹼で洗う。
- ・ 眼に入った場合 : 水で数分間注意深く洗う。コンタクトレンズを着用していて容易に外れる場合は外す。その後も洗浄を続ける。

- ・飲み込んだ場合：水でよく口の中を洗浄する。
- ・その他：鋼材切断端面及び切削屑等で皮膚を傷つけた場合は、傷口の清潔を保つ。アーク等により火傷した場合は、患部を冷やす。

5. 火災時の措置

鋼材は不燃性(個体)の状態であり、周辺の火災時にも消火器・水による消火を行って問題ない。ただし、微粉は燃焼、爆発性を有する場合がある。

- ・消火剤：火災の状況に適した消火剤を使用する。
- ・使ってはならない消火剤：情報なし。

6. 漏出時の措置

鋼材は通常状態で個体であり、一般的な環境下では漏出することはない。
なお、鋼材の加工等により発生した粉じん/ヒュームは下記に示す措置を実施すること。

- ・人体に対する注意事項：適切な保護具を使用して、粉じん/ヒュームの吸引や眼への侵入を防ぐこと。
- ・保護具及び緊急時措置：箇条8(ばく露防止及び保護措置)の保護具を参照のこと。
- ・環境に対する注意事項：切断・研磨等の加工で発生した粉じん等は、速やかに回収する。
- ・封じ込め及び浄化の方法及び機材：鋼材の加工により発生した粉じん類は、適切な方法で回収した後、漏出を防止すること。

7. 取り扱い及び保管上の注意

- ・取り扱い：
 - <技術的対策>
鋼材を溶接、溶断又は研磨等の加工を行い、粉じん/ヒューム等が発生する場合は、適切な保護具を着用すること。
また、粉じん/ヒューム等が発生する場合は、必要な局所排気/全体換気を行うこと。
 - <安全取り扱い注意事項>
重量物の為、転倒、荷崩れ、落下に注意する。
鋼材の切断端面及び切削屑等は、「バリ」「カエリ」などにより皮膚を傷つける場合がある。
溶接、溶断等にもなうアークは火傷を起こす場合がある。
 - ・保管：
 - <安全な保管条件※1>
水漏れ、酸、アルカリもしくはそれらを含んだ物質との接触を避けること。
高温多湿の環境を避ける。必要であれば、雨水浸透防止、錆防止のためのシート、カバー、梱包等を行うこと。
- ※1 鋼材品質の劣化を防止するための措置で、未実施の場合でも危険有害性物質の発生は無い

8. ばく露防止及び保護措置

鋼材は通常の状態では個体であるため、一般的な環境下では、ばく露防止及び保護措置に関する有用な情報はない。ただし、溶接・溶断等又は研磨・切削等の加工の際は、ヒュームや粉じん類が発生するので、下記に示す設備対策及び保護措置を実施すること。

- ・許容濃度：

成分	CAS番号	日本産業衛生学会	AGCIH※1
		許容濃度[mg/m ³]	TLVs・TWA[mg/m ³]
マンガン [Mn]	7439-96-5	0.3	—
アルミニウム [Al]	7429-90-5	—	—
シリカ [SiO ₂]	7631-86-9	—	—
炭化ケイ素 [SiC]	409-21-2	—	10(I)/3(R) ※2
酸化チタン(IV) [TiO ₂]	13463-67-7	0.3	10
クロム化合物 [Cr(III)]	1303-38-9	0.5	0.5

注1) N I T E H P / 化学物質総合情報提供システム (C H R I P) 検索結果。

注2) 表中の“—”は、区分外または分類できないことを意味する。

※1 American Conference of Governmental Industrial Hygienists : 米国産業衛生専門家会議

※2 (I);Inhalable fraction (R);Respirable fraction

- ・設備対策：粉じん／ヒューム等が発生する場合、適切な換気対策を実施し、作業環境を確保すること。
- ・保護具：粉じん／ヒューム等が発生する場合、適切な呼吸用保護具、保護手袋、保護眼鏡、保護衣、安全靴等を着用すること。

9. 物理的及び科学的性質

- ・物理的状態、形状、色など：一般環境下では板/帯状の個体。製品ごとの色彩。
- ・臭い：金属臭or無臭。
- ・融点：被覆部（めっき）約380℃～570℃。
：鋼材部 1370℃以上。
- ・比重(相対密度)：7～9 g/cm³
- ・溶解度：水に不溶。被覆部は強酸、強アルカリに溶解する。鋼材部は強酸に溶解する。

10. 安定性及び反応性

- ・安定性：一般の環境下では、安定している。
- ・危険有害反応可能性：酸と接触すると有害なガス発生の原因となる可能性がある。
- ・避けるべき条件：高湿との接触を避ける。※1
- ・混触危険物質：無し。
- ・危険有害性のある分解生成物：溶接・溶断などの加工時に発生するヒューム中に金属化合物が含まれる可能性がある。

※1 鋼材品質の劣化を防止するための措置で、未実施の場合でも危険有害性物質の発生は無い。

11. 有害性情報

鋼材としては、現在のところ有効な有害性に関する有用な情報なし。

なお、鋼材に含まれる元素成分については、下記の有害性情報がある。(鋼材としての有害性情報とはならない。)

有害性項目	[Mn]	[Al]	[SiO ₂]	[SiC]	[TiO ₂]	[Cr(III)]
急性毒性	—	—	—	—	—	—
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	区分3	—	—	—	—	—
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性	区分2B	—	—	—	区分2B	—
呼吸器感作性又は皮膚感作性	—	—	—	—	—	区分1
生殖細胞変異原性	—	—	—	—	—	区分1
発がん性	—	—	—	区分1B	区分2	—
生殖毒性	区分1B	—	—	—	—	—
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1	—	—	区分 (呼吸器)	—	—
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1	区分1	—	区分1 (肺)	—	—
吸引性呼吸器有害性	—	—	—	—	—	—

※注1) N T E H P / 化学物質関連情報 / G H S 関連情報検索結果

※注2) 表中の“—”は、区分外または分類できないことを意味する。

※注3) 区分の情報、簡条2(危険有害性の要約)を参照のこと。

12. 環境影響情報

鋼材としては、現在のところ有効な有害性に関する有用な情報なし。

なお、鋼材に含まれる元素成分については、下記の有害性情報がある。(鋼材としての有害性情報

とはならない。)

有害性項目	[Mn]	[Al]	[SiO ₂]	[SiC]	[TiO ₂]	[Cr(Ⅲ)]
水生環境有害性(急性)	—	—	—	—	—	区分1
水生環境有害性(慢性)	区分4	区分4	—	—	—	区分1

※注1) N T E H P / 化学物質関連情報 / G H S 関連情報検索結果

※注2) 表中の“—”は、区分外または分類できないことを意味する。

※注3) 区分の情報は、簡条2(危険有害性の要約)を参照のこと。

1 3. 廃棄上の注意

鋼材の切端などはスクラップとしてリサイクル可能であり、廃棄物には該当しない。
加工工程で発生した粉じん等を産業廃棄物として処分する場合、または産業廃棄物を収容した容器を処分しようとする場合、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、都道府県または市町村が定める関連条例の規則に従い、環境に配慮した適切な方法で処分すること。

1 4. 輸送上の誘致

輸送に関する国際規制対象物質に該当しない。

1 5. 適用法令

- ・労働安全衛生法
- ・特定化学物質の環境への排出量の把握等、及び管理の改善の促進に関する法律

1 6. その他の情報

<参考資料等>

- ・ G H S 対応一化管法・安衛法におけるラベル表示・ S D S 提供制度 (平成28年6月 経済産業省、厚生労働省)
- ・ J I S Z 7253 : G H S 基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル、作業場内の表示及び安全データシート (S D S)
- ・ 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (N I T E) ホームページ
- ・ 職場の安全サイト (厚生労働省)

記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等は、保証値ではありません。
危険・有毒性等の評価は、現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、全ての資料を網羅したものではありませんので、取り扱いには十分注意し、使用前のテストを含めて、本製品の適正に関する決定は使用者の責任において行って下さい。
注意事項等についても、通常の取り扱いを対象としたものであって、特殊な取り扱いの場合には用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。

安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

- ◇製品の名称 : 耐火ヴァンドR Z 75/50、耐火ヴァンド75V/50Vの
ロックウール部
- ◇会社名 : アイジー工業株式会社
- ◇住所 : 山形県東根市蟹沢上縄目1816-12
- ◇担当部門 : 水戸工場 技術管理チーム
- ◇電話番号 : 029-240-9977
- ◇F A X 番号 : 029-240-9978

2. 危険有害性の要約

本品は通常の取扱いでは固体であるため、GHS分類の対象外であり、特に有害性はない。
ただし切断加工などで発生する粉じんは以下の分類に該当する。

GHS分類：混合物としての分類

分類項目		工業会評価
物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	分類対象外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス	分類対象外
	高压ガス	分類対象外
	引火性液体	分類対象外
	可燃性固体	区分外
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	分類対象外
	自然発火性固体	区分外
	自己発熱性化学品	区分外
	水反応可燃性化学品	区分外
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	区分外
	有機過酸化物	分類対象外
金属腐食性物質	区分外	
健康有害性	急性毒性(経口・経皮、吸入)	分類不可
	皮膚腐食性/刺激性	分類不可/区分外
	眼損傷性/刺激性	分類不可/区分外
	呼吸器/皮膚感作性	分類不可
	変異原性	分類不可
	発がん性	区分外
	生殖毒性	分類不可
	標的臓器/全身毒性(単回暴露)	分類不可/区分外
	標的臓器/全身毒性(反復暴露)	分類不可/区分外
	吸引性呼吸器有害性	分類不可
環境有害性	水生環境有害性(急性)	分類不可
	水生環境有害性(長期間)	分類不可
	オゾン層への有害性	区分外

GHSラベル要素

なし

危険有害性情報：

眼、皮膚などに触れたとき、かゆみを生じることがある。

粉じんを長期にわたり多量に吸入したとき、呼吸器への影響を生じるおそれがある。

注意書き：

- 保護眼鏡、保護手袋を着用すること
- 製品使用時に飲食または喫煙をしないこと
- 粉じんの吸入を極力避けること
- 取扱い後はよく手を洗うこと

3. 組成、成分情報

単一物質、混合物：混合物、ロックウール95-99.9%、フェノール樹脂またはその変性物0.1-5%
 官報公示整理番号：ロックウール…なし、フェノール樹脂…7-903
 CAS番号：ロックウール…なし、フェノール樹脂…9003-35-4

4. 応急措置

- 眼に入った場合：異物感がなくなるまで清水で洗浄する。目をこすってはならない。
- 皮膚についた場合：付着した部分を石鹼水で洗浄し、やや熱めの温湯で洗い流す。

5. 火災時の措置

不燃性なので、火災時の措置は特にはない。周辺火災の種類に応じて適切な消火を行う。

6. 漏出時の措置

製品が破損し、床面などにこぼれた場合は、粉じんが飛散しないように静かに工業用掃除機等を用いて掃除し、空容器や袋等に詰めて、一般産業廃棄物と同様の扱いとする。

7. 取扱い及び保管上の注意

[取扱い上の注意]

本製品は切断等の加工をしない限り、特に注意する事はない。切断等の加工をする場合は、次の注意事項を守ること。

- ①切断は、カッターナイフ等の手動の工具で行う。
- ②取扱いに際しては防じんマスクを着用し、必要に応じて、局所排気装置・除じん装置を設置する。
- ③長袖の作業衣及び保護手袋を着用する。必要に応じて、保護眼鏡を使用する。
- ④取扱い後は、うがい及び手洗いを励行する。

[使用上の注意]

本製品には数%のフェノール樹脂またはその変性物が含まれているので、約200℃以上の高温下で使用する場合、樹脂の燃焼・分解により、二酸化炭素、一酸化炭素、アセトンなどが発生する。また、鉄板等で被覆され、空気(酸素)が供給されない場合には、フェノール樹脂の熱分解生成物(フェノール、ジメチルフェノール、クレゾール等)が一時的に微量発生する。使用初期時において高温下で使用する場合には、必ず喚起を行うこと。

[保管上の注意]

安全上問題はないが、品質上水濡れ厳禁とする。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度：吸入性粉じん…3.0mg/m³(鉱物性粉じんの遊離けい酸0%として)

許容濃度：日本産業衛生学会(2013) ロックウール 1f/ml
 (上気道の一時的な機械的な炎症として)

ACGIH(2013) ロックウール 1f/cc

(長さ5μm以上、直径3μm未満、アスベスト比(長さ/直径)3以上の繊維)

保護具

粉じんマスク

作業環境中の濃度が、上記の基準を超えるおそれのある場合は、粉じんマスクを着用する。

粉じんマスクの型式は、国家検定の取替式防じんマスク、使い捨て式防じんマスクがあり、濃度が高い場合は取替式防じんマスクを、濃度が比較的低い場合は使い捨て式防じんマスクを勧奨する。いずれにしても顔面への密着の状態には特に留意し、フィルタの点検と交換な

どの保守管理を適切に行う。

保護眼鏡

必要に応じて、ゴーグル、サイドシール付き保護眼鏡など作業に適した保護具を使用する。

手袋・作業衣

手袋、長袖の作業衣など作業に適したものを使用し、皮膚が露出しないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態 : 板状
色 : 白色～茶褐色
繊維の平均太さ : 7 μm以下
熱間収縮温度 : 600℃以上

10. 安定性及び反応性

安定。アルカリには比較的強いが、酸に弱い。

11. 有害性情報

(1) 急性作用

眼に入った場合 : 物理的な刺激作用がある。

皮膚に付着した場合 : かゆみや紅斑を生じることがあるが、一過性で慢性の障害を生じることはない。

(2) 慢性作用

発生する粉じん中に吸入性繊維が含まれるので、長時間にわたり大量に吸入すると呼吸器系障害(じん肺)を生じのおそれと考えられる。しかし、現在において、ロックウールの取扱いにおいて、これに起因した障害が発生したことは報告されていない。

(3) 発がん性

ロックウールはグラスウールと共に IARC (国際がん研究機関)では、グループ3(発がん性の分類できず：ヒトに対する証拠は不十分、動物に対する証拠は限定されている)に該当する。欧州では従来から販売されているロックウールはグラスウールと同様にカテゴリー2(発がん性があるかもしれない：このカテゴリーは化学成分により決定される)に分類されている。一方、従来のロックウールと化学組成の異なる生体溶解性ロックウールが、欧州では製造・販売されており、これは「発がん性なし」に分類される。国内製造ロックウールにおいて、2004年北里大学医学部で生体溶解性試験を行ったところ、欧州の生態溶解性ロックウールと同等の溶解性であることを確認している。

12. 環境影響情報

現在のところ、本製品に関する環境影響に対する研究報告はない。

13. 廃棄上の注意

廃棄する場合は、周辺環境中粉じんが飛散しないように注意する。なお、ロックウールから発生する廃棄物は、“廃棄物の処理及び清掃に関する法律”に基づき、それぞれ該当する産業廃棄物の種類に従い、適切な処理を行う。

	産業廃棄物の種類	処分例：埋立て処分の場合
ロックウール	ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず	安定型処分場

なお、新築または改修・解体工事に伴い発生する廃棄物は、“がれき類”に該当するとみなされることがある。

14. 輸送上の注意

運搬に際しては、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。製品が飛散したり、雨水に濡れないよう、適切な措置を行なう。

バンド掛けを行なう場合は、製品の損傷を避けるため、保護板を使用する。
ロックウールの輸送上の危険性はないが、輸送中の包装の破損などによって粉じんが飛散しないように注意する。

国連分類：該当なし 国連番号：該当なし

1 5. 適用法令

労働安全衛生法 表示^{※1}・通知対象物(労働安全衛生法施行令別表9-314 人造鉱物繊維)

粉じん障害防止規則：適用^{※2}

消防法：適用なし

危険物船舶運送及び貯蔵規則：適用なし

特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)：適用なし

※1 ロックウールは労働安全衛生法 表示対象物を含有するが、「輸送中及び貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない製品」は表示の適用除外となり、本製品は適用除外である。

※2 ロックウールは、じん肺法、粉じん障害防止規則(粉じん則)において「鉱物」に該当し、次の作業を行う場合はじん肺法、粉じん障害防止規則(粉じん則)の適用を受ける。

① 鉱物(本製品)を裁断し、彫り、または仕上げする場所における作業(粉じん則別表1の6号)

② 鉱物(本製品)を動力により破砕し、粉砕しまたはふるいわける場所における作業(粉じん則別表1の8号)

1 6. その他の情報

[参考文献]

- 1) IARC: Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans Vol.81(2002)、“Man-made Vitreous Fibers”
- 2) 硝子繊維協会、セラミックファイバー工業会、ロックウール工業会：「人造鉱物繊維(MMMF)繊維数濃度測定マニュアル」(1992)
- 3) 硝子繊維協会、ロックウール工業会：「工事現場における人造鉱物繊維濃度測定マニュアル」(1995)
- 4) ロックウール工業会：ロックウール製品の特性と取扱い(2016)
- 5) ACGIH: TLVs and BEIs(2015)
- 6) 日本産業衛生学会許容濃度の勧告(2015)
- 7) 化学物質総合情報提供システム：独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)
- 8) 社団法人日本産業衛生学会：「短期鼻部吸入暴露実験による2種類のロックウールの肺内動態に関する研究」, 産業衛生学雑誌, 47(臨時増刊号), 578(2005)

記載内容の取扱い

記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等は、保証値ではありません。

危険・有毒性の評価等は、現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、全ての資料を網羅したものではありませんので、取扱いには十分注意し、使用前のテストを含めて、本製品の適正に関する決定は使用者の責任において行って下さい。注意事項等についても、通常の手配を対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。

安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

- ◇製品の名称 : 耐火ヴァンドR Z 75/50、耐火ヴァンド75V/50Vの
リフラクトリーセラミックファイバー部
- ◇会社名 : アイジー工業株式会社
- ◇住所 : 山形県東根市蟹沢上縄目1816-12
- ◇担当部門 : 水戸工場 技術管理チーム
- ◇電話番号 : 029-240-9977
- ◇FAX番号 : 029-240-9978

2. 危険有害性の要約

	分類項目	工業会評価	備考
物理化学的危険性	火薬類	分類対象外	
	可燃性・引火性ガス	分類対象外	
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外	
	支燃性・酸化性ガス	分類対象外	
	高压ガス	分類対象外	
	引火性液体	分類対象外	
	可燃性固体	区分外	不燃性
	自己反応性化学品	分類対象外	
	自己発火性液体	分類対象外	
	自己発火性固体	区分外	不燃性
	自己発熱性化学品	区分外	不燃性
	水反応可燃性化学品	区分外	不燃性
	酸化性液体	分類対象外	
	酸化性固体	区分外	反応せず
	有機過酸化物	分類対象外	
金属腐食性物質	区分外	データなし	
健康有害性	急性毒性(経口・経皮、吸入)	分類不可	データなし
	皮膚腐食性/刺激性	区分外	一過性の刺激あり
	眼損傷性/塩刺激性	分類不可	データなし
	呼吸器/皮膚感作性	分類不可	データなし
	変異原性	分類不可	データなし
	発がん性	区分2	IARC 2B
	生殖毒性	分類不可	データなし
	標的臓器/全身毒性(単回暴露)	分類不可	データ不足
	標的臓器/全身毒性(反復暴露)	区分外	疫学データなし
	吸引力呼吸器有害性	分類不可	データなし
環境有害性	水生環境有害性(急性)	分類不可	データなし
	水生環境有害性(慢性)	分類不可	データなし
	オゾン層への有害性	分類不可	データなし

GHS ラベル要素
絵表示またはシンボル



注意喚起語：警告

危険有害性情報：

発がんのおそれの疑い

眼、皮膚などに触れたとき、一過性の機械的刺激を生じることがある。

粉じんを長期にわたり多量に吸入したとき、呼吸器への影響を生じるおそれがある。

注意書き：

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと

製品使用時に飲食または喫煙をしないこと

粉じんの吸入を最小限にすること

保護手袋を着用すること

呼吸用保護具を使用すること

取扱い後はよく手を洗うこと

3. 組成、成分情報

単一製品、混合物：単一製品

化学名^{注)}

	CAS番号	官報公示 整理番号	含有量 (%)	安衛法通知 対象物質 ¹⁾	PRTR法 ²⁾	
					第1種	第2種
リフラクトリー セラミックファイバー	142844-00-6	該当なし	100	608	非該当	非該当

1) 労働安全衛生法、2) 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

注) 主成分及び上記法律1)2)の対象物質、その他危険有害性があると思われる原材料について表中に記載

化学成分 : Al₂O₃:30-60%、 SiO₂: 40-60%、 RnOm : 0-20%

4. 応急措置

眼に入った場合 : 異物感がなくなるまで、流水で洗浄する。眼をこすってはならない。

皮膚についた場合 : 水または微温湯で流し落としのち、石鹸でよく洗う。

痛みが残ったり、なにか症状があるときは、医師の診察を受ける。

5. 火災時の措置

不燃性なので、火災時の措置は特にない。

6. 漏出時の措置

飛散しないように、超高性能エアフィルタ (HEPA) 付掃除機で回収する。HEPA付掃除機が使用できない場合は、湿潤な状態にして、掃き集めて回収する。

7. 取扱い及び保管上の注意

[取扱い上の注意]

- ・本製品は用途以外には使用しない事。
- ・取扱いに際しては防じんマスクを着用すること。
- ・長袖の作業衣及び保護手袋を着用すること。また、必要に応じて保護眼鏡を着用すること。
- ・作業衣などに付着した場合は、超高性能エアフィルタ (HEPA) 付掃除機または粘着テープ等で飛散に留意しながら、取り除くこと。
- ・リフラクトリーセラミックファイバーの拡散を防止するために、可能な限り他の場所と隔離すること。
- ・取扱い後は、うがい及び手洗いを励行する。

- ・すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- ・粉じんの発散を防止することができない場合には、作業者に適切な呼吸用保護具（防じんマスク、伝動ファン付き防じんマスク等）を着用させること。
- ・リフラクトリーセラミックファイバーを取り扱う場所では、喫煙・飲食を禁止すること
- ・本製品は「特定化学物質障害予防規則（特化則）」の適用をうけるので、規定内容に従い取り扱うこと。

[保管上の注意]

- ・水濡れに注意する以外に特になし

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度・許容濃度：

	管理濃度		許容濃度	
	繊維状物質濃度	質量濃度	日本産業衛生学会2010	ACGIH2010
リフラクトリーセラミックファイバー	0.3 f/cm ³ ¹⁾	3.0 mg/m ³ ²⁾	1 mg/m ³ ²⁾	0.2 f/cc ¹⁾

1) 長さ5μm以上、長さと同幅（直径）の比が3：1以上で3μm未満の繊維

2) 毒物性の吸入性粉じんとして（遊離けい酸含有率0%）

参考） RCFC(米国RCF製造者協会)推奨基準

リフラクトリーセラミックファイバー基準：0.5f/cm³

HSE(英国労働安全庁)基準

リフラクトリーセラミックファイバー基準：1f/cm³

保護具：

呼吸用保護具

「JIS T 8150：呼吸用保護具の選択、使用及び保守管理方法」及び「厚生労働省通達基発第0207006号：防じんマスクの選択、使用等について」に則り「DL2, DS2（使い捨て式防じんマスク 区分2）」以上のものを選定すること。

呼吸用保護具のうち、国家検定の取替え式防じんマスクについては、顔面への密着の状態には特に留意するとともに、フィルタの点検と交換などの保守管理を適切に行う。

保護眼鏡

ゴーグル、サイドシール付き保護眼鏡など作業に適した保護具を使用する。

手袋・作業衣

ゴム手袋、長袖の作業衣など作業に適したものを使用し、皮膚が露出しないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	ウール状、繊維
色	白色
平均繊維径	2～4μm
引火点	非引火性
発火点	なし
最高使用温度	1,260℃以下
真比重	2～3
溶解性	水、有機溶剤に不溶

10. 安定性及び反応性

自己反応性	なし
安全性・反応性	安定

11. 有害性情報

(1) 急性作用

本製品が直接眼に入った場合には物理的な刺激作用があり、皮膚についた場合にはかゆみや

紅斑を生じることがあるが、一過性で慢性の障害を生じることはないとされている。

(2) 慢性作用

発生する粉じん中に吸入性繊維が含まれるので、長期間にわたり大量に吸入すると呼吸器系障害の生じる恐れが考えられている。しかし、現在においては、リフラクトリーセラミックファイバーの取り扱いにおいて、これに起因した障害が発生したことは報告されていない。

(3) 発がん性

国際がん研究機関 (ISRC) では、ヒトにおける発がん性の有用なデータはないが、動物実験では限定された発がん性が認められるとして、グループ2B (発がん性があるかもしれない) に分類されている。また、NTP (米国国家毒性プログラム) でも同様にB2 (実験動物での試験から悪性腫瘍の発生率の増大を示す発がん性の十分な証拠がある) に分類されている。EUではカテゴリ1B (恐らく発がん性がある) に分類されている。

なお、厚生労働省化学物質のリスク評価検討会で発行された「リスク評価書 No.69 (詳細) リフラクトリーセラミックファイバー」では、リフラクトリーセラミックファイバーの発がん性 (遺伝毒性) について、その発想とメカニズムとして、炎症性細胞から持続的かつ長期にわたって発生する活性酸素種がDNA損傷に重要な役割を担うと考えられ、遺伝毒性は一時的ではなく、二次的なものとみなすことができるため、発がん性については、閾値があると判断される物質であると判断された。

<動物実験の結果>

動物における発がん実験では、実験動物の種類、繊維のサイズ・投与量・投与方法により発がん性有無の結果が異なっているため、実験の積み重ねが必要である。

- ①リフラクトリーセラミックファイバーを8.4mg/m³の濃度で、12ヶ月間ラット肺に長期吸収させた場合、肺腫瘍発生の増加が観察されたという報告がある。
- ②ラットを用いた胸腔内注入実験で、繊維のサイズ、特に直径が0.25μm以下で長さが8μmより長い繊維が、高い頻度で胸腔肉腫の発生を認めたという報告がある。
- ③胸腔内に20mgのリフラクトリーセラミックファイバーを1回注入した実験では、36匹中3匹に胸腔中皮腫の発生が認められたという報告がある。
- ④1.8μmの繊維径を持つリフラクトリーセラミックファイバー12mg/m³を1日6時間、週5日、24ヶ月間吸収させた場合、ハムスターに1%の中皮腫がみられるが、ラットではまったく認められていないという報告がある。同様に25mgを1回ハムスター及びラットの腹腔内に注入する実験では、腹腔中皮腫の発生が認められたという報告がある。
- ⑤カオリンを原料としたリフラクトリーセラミックファイバーのラット吸入実験では、吸入濃度を3~30mg/m³を1日6時間、週5日、24ヶ月間吸入させた場合、2.6~14.5%に腫瘍の発生が見られているとの報告がある。

1.2. 環境影響情報

生態影響についてはデータなし。、本製品を製造する際、意図的に重金属 (鉛、カドミウム、水銀、6価クロム) を用いてなく、EUのRoHS指令による重金属規制基準値を大幅に下回っている。

1.3. 廃棄上の注意

廃棄する場合は、周辺環境中粉じんが飛散しないように、最低0.05mmの厚みを持ったプラスチック袋に入れること。破れる恐れがある場合には、0.15mmの厚みを持ったプラスチック袋に入れること。なお、リフラクトリーセラミックファイバー製品から発生する廃棄物は、一般産業廃棄物となり、廃棄物の分類は“ガラスくず・コンクリートくず、及び陶磁器くず”に該当するので、“廃棄物の処理及び清掃に関する法律”に基づき、適切な処理を行う。

1.4. 輸送上の注意

危険性はないが、輸送中の包装の破損などによって粉じんが飛散しないように注意する。

国連分類：なし

国連番号：なし

1.5. 適用法令

労働安全衛生法：表示対象物・通知対象物質 (表示については2015/11/1より適用)

特定化学物質障害予防規則：管理第2類物質、特別管理物質 (2015/11/1より適用)

作業者の選任

局所排気装置等の事前届出・設置
作業記録・特殊健康診断の実施（30年間保存）
作業環境測定の実施・評価（30年間保存）等

粉じん障害防止規則：適用^(注)
消防法：適用なし
危険物船舶運送及び貯蔵規則：適用なし
特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)：適用なし

注1) リフラクトリーセラミックファイバーは、「粉じん障害防止規則(粉じん則)」において「鉱物」に該当し、次の作業を行う場合は粉じん則の適用を受ける。なお、セラミックファイバー工業会発行「セラミックファイバー製品の取り扱い」の“第4章セラミックファイバー製品の労働衛生管理と廃棄処理”に示されているので、この内容を参考にすること。

- ① 鉱物(本製品)を裁断し、彫り、または仕上げする場所における作業(粉じん則別表1の6号)
- ② 鉱物(品製品)を動力により破砕し、粉砕しまたはふるいわける場所における作業(粉じん則別表1の8号)
- ③ 耐火物を用いてかま、炉等を築造し、若しくは修理し、または耐火物を用いた窯、炉等を解体し、若しくは破砕する作業。(粉じん則別表1の19号)

16. その他の情報

[その他]

使用前のリフラクトリーセラミックファイバー中には遊離けい酸(結晶性シリカ)は存在しないが、1,000℃以上に加熱されたときには、表面の一部が遊離けい酸の一種であるクリストバライトに徐々に変化することが知られている。遊離けい酸はじん肺症を生じる作用が強いため、窯炉の補修、解体等においては、この粉じんを吸入することがないように特に注意する必要がある。なお、管理濃度は次の式で産出される。

$$\text{管理濃度} = 3.0 / (1.19Q + 1) \quad Q: \text{遊離けい酸含有率}(\%)$$

[EU情報]

リフラクトリーセラミックファイバー(アミノシリケートリフラクトリーファイバー、及びジルコニアアミノシリケートリフラクトリーファイバー)は、2010年1月13日に、EU REACH規則のSVHC候補物質(Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisationの掲載物質)に選定された。

リフラクトリーセラミックファイバーを0.1%以上含有するアーティクル(成形品)を欧州域内に提供する場合には、提供先にリフラクトリーセラミックファイバーを扱う上での十分な情報(少なくとも、リフラクトリーセラミックファイバー含有ということと、製品取扱い上の安全情報)を提供しなければならない。

また、消費者から要求があった場合には、45日以内にその情報を提供しなければならない。

[参考文献]

- 1) IARC: Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans Vol.81(2002)、"Man-made Vitreous Fibers"
- 2) GFA, RCFA, RWA: 「人造鉱物繊維(MMMF)繊維数濃度測定マニュアル」(1992)
- 3) ECFIA: 「Code of Practice Working with Aluminum silicate wools (ASW)、also called Refractory ceramic fibers (ASW/RCF)」(2010)
- 4) RCFC: 「Work practice Guide for refractory ceramic fiber products」(2008)
- 5) ILO: 「Code of practice on safety in the use of synthetic vitreous fiber insulation wools (glass wool、rock wool、slag wool)」(2000)
- 6) ACGIH: 「許容濃度の勧告」(2010)
- 7) 日本産業衛生学会「許容濃度の勧告」(2010)
- 8) RCFA: 「セラミックファイバー製品の取扱い」(2009)
- 9) 化学物質総合情報提供システム: 独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)
- 10) CEN prEN1094-1

11) 1272/2008/EC Classification, labeling and packaging of substances and mixtures

この情報は新しい知見に基づき、改訂されることがあります。
記載内容のうち、含有量、物理/化学的性質等の情報は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できうる資料・データに基づいて作成しておりますが、全ての資料を網羅したわけではありません。